



⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt : **94402822.4**

⑮ Int. Cl.® : **B02C 18/14**

⑭ Date de dépôt : **08.12.94**

⑩ Priorité : **09.12.93 FR 9314776**

⑪ Date de publication de la demande :  
**14.06.95 Bulletin 95/24**

⑫ Etats contractants désignés :  
**BE DE ES GB IT**

⑬ Demandeur : **Garralon, Pierre**  
1, place du Château Perdu  
F-95690 NESLES LA VALLEE (FR)

⑬ Demandeur : **Garralon, Jean**  
172, rue de Paris  
F-95230 Saint-Leu-La-Forêt (FR)

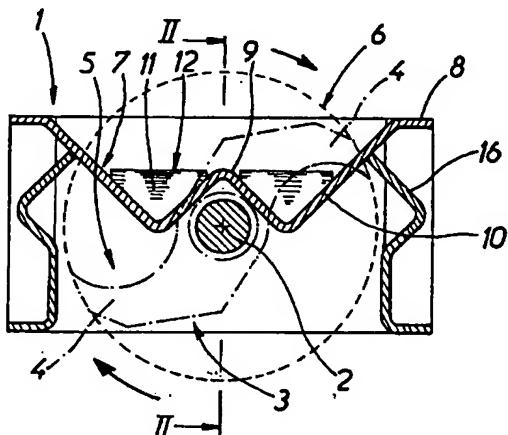
⑬ Inventeur : **Garralon, Pierre**  
1, place du Château Perdu  
F-95690 NESLES LA VALLEE (FR)  
Inventeur : **Garralon, Jean**  
172, rue de Paris  
F-95230 Saint-Leu-La-Forêt (FR)

⑬ Mandataire : **Lhuillier, René et al**  
Cabinet Lepoedry,  
52, avenue Daumesnil  
F-75012 Paris (FR)

⑭ Déchiqueteur pour déchets industriels.

⑮ Les organes rotatifs de coupe sont des couteaux profilés (4) portés par des dents (3) montées sur un arbre cannelé unique (2), couteaux qui traversent des fentes prévues dans le fond (7) du caisson, ledit fond ayant un profil en forme de W dont la partie centrale médiane forme une nervure (9) qui coiffe ledit arbre cannelé, des déflecteurs (11) étant rapportés entre ladite nervure et les parois inclinées (10) du fond du caisson, qui définissent avec lesdites parois des alvéoles de forme pyramidale à pointe orientée vers le bas.

Application aux broyeurs de déchets industriels.



**FIG. 1**

L'invention a pour objet un déchiqueteur pour déchets industriels essentiellement constitué d'un arbre à dents de coupe et de cisailage associé à une auge de réception de profil particulier.

Les déchiqueteurs connus destinés à broyer et réduire les déchets industriels sont généralement constitués de deux arbres porteurs de disques ou de couteaux qui tournent en se croisant de manière à hacher et couper les déchets déposés sur ces arbres. Pour être efficaces, les dents des couteaux voisins doivent être aussi proches que possible les unes des autres et donc réparties en grand nombre sur chaque arbre. Cela implique donc de puissants motoréducteurs d'entraînement, et l'ensemble est évidemment d'un prix de revient élevé.

Dans un but de simplification, sans pour autant nuire à la qualité du déchiquetage obtenu, les Demandeurs ont mis au point un déchiqueteur à un seul arbre, simple à réaliser et à mettre en œuvre et par conséquent peu coûteux, et qui de surcroît donne d'excellents résultats en ce qu'il assure un cassage du produit avant son cisailage ce qui le rend particulièrement approprié pour le traitement des matières plastiques.

Un objet principal de l'invention consiste donc en un déchiqueteur pour déchets industriels utilisant des organes rotatifs de coupe répartis sur un arbre d'entraînement monté dans un caisson de recueil des déchets, déchiqueteur selon lequel les organes de coupe sont des couteaux profilés portés par des dents montées sur un arbre cannelé unique, qui traversent des fentes prévues dans le caisson, le fond dudit caisson ayant un profil particulier définissant des alvéoles de forme pyramidale à pointe orientée vers le bas, dans lesquelles sont creusées lesdites fentes.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, le fond est constitué d'une tôle de section en forme de W dont la partie centrale médiane forme une nervure qui coiffe l'arbre cannelé, et de déflecteurs ayant l'allure de chapeaux, rapportés entre ladite nervure et les parois inclinées du fond du caisson.

Avantageusement, les arêtes supérieures de chaque déflecteur s'étendent transversalement de part et d'autre de la nervure centrale et se trouvent au même niveau.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un exemple non limitatif de réalisation dans lequel il est fait référence aux dessins annexés qui représentent.

Figure 1 une vue en coupe transversale du déchiqueteur.

Figure 2 une vue selon II-II de la figure 1.

Figure 3 une vue de dessus du déchiqueteur.

Le déchiqueteur illustré sur les figures a la forme générale d'un caisson rectangulaire 1 ouvert à la partie supérieure, qui est traversé par un unique arbre horizontal cannelé 2 portant des dents profilées 3. On

voit plus précisément à la figure 1 que chaque dent se termine par deux couteaux profilés 4 symétriques par rapport à l'arbre dont la face orientée dans leur sens de rotation forme un arrondi 5. Le débattement de la dent à double couteaux est matérialisé par le cercle 6. Le fond 7 du caisson 1 a un profil très particulier visible aussi à la figure 3. Ainsi, d'un bord longitudinal 8 à l'autre bord longitudinal opposé du caisson, le fond 7 est constitué d'une tôle de section en forme de W dont la partie centrale médiane forme une nervure 9 qui coiffe l'arbre cannelé 2 et dont les deux parois latérales inclinées 10 remontent jusqu'aux bords longitudinaux. Dans les deux rigoles ménagées entre ladite nervure 9 et les parois 10 sont rapportés des déflecteurs 11 en forme de pyramide ou de chapeau dont l'arête supérieure 12 s'étend transversalement aux rigoles, au même niveau que celui de la nervure centrale 9. A chaque extrémité des rigoles sont rapportées des plaquettes triangulaires 13 inclinées en direction des bords transversaux du caisson, et jusqu'à une hauteur également équivalente à celle de la nervure.

Le fond 7 du caisson avec ces déflecteurs 11 et les plaquettes 13 définissent des alvéoles 14 de forme pyramidale dont la pointe est orientée vers le bas. Les parois du fond 7 au centre de chaque paire d'alvéoles 14, de part et d'autre de la nervure médiane 9, sont creusées d'une fente 15 pour le passage des dents 3. On voit à la figure 1 que la fente ne s'étend sur les parois latérales 10 que jusqu'à une hauteur correspondant au débattement 6 du couteau. Sous le fond 7 ainsi décrit sont rapportées des parois verticales profilées 16 qui le supportent et le renforcent.

Les produits à déchiqueter sont donc placés dans ledit caisson et se positionnent sur le fond 7, essentiellement en appui sur les arêtes supérieures 12 des déflecteurs 11 ainsi que sur la nervure centrale 9 au même niveau. Lors de la rotation des dents 3 entraînées par l'arbre 2, les couteaux 4 vont casser les déchets avant de les cisailier. Cela s'effectue lors de l'impact de l'arrondi 5 sur le produit avant la pénétration des couteaux dans la fente 15. On voit à la figure 1 que les dents 4 pénètrent à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la fente située sensiblement au point de rencontre des parois verticales 16 et de la paroi inclinée 10. Cette zone est ainsi rigidifiée par cette jonction et peut supporter les contraintes locales dues au cisailage des produits entre les bords de la fente et les dents. Les bords en question peuvent à cet effet être également pourvus de renforts en acier. Le profil arrondi 5 des dents favorise la coupe des déchets le long des rebords.

Les dents 3 étant fixées sur un arbre cannelé peuvent être orientées parallèlement les unes par rapport aux autres ou au contraire décalées angulairement. Le montage en est aisé et le choix est dicté par la nature des produits à traiter. On peut aussi remplacer les dents à deux branches telles que décrites

par des dents à plusieurs branches.

Le déchiqueteur selon l'invention peut être utilisé seul ou être superposé à au moins un tambour de granulation. Dans ce cas il constitue l'étage supérieur d'un broyeur complet.

5

### Revendications

1.- Déchiqueteur pour déchets industriels utilisant des organes rotatifs de coupe répartis sur un arbre d'entraînement monté dans un caisson de recueil des déchets, caractérisé en ce que les organes de coupe sont des couteaux profilés (4) portés par des dents (3) montées sur un arbre cannelé unique (2), qui traversent des fentes (15) prévues dans le caisson (1) et en ce que le fond (7) dudit caisson a un profil particulier définissant des alvéoles (14) de forme pyramidale à pointe orientée vers le bas, dans lesquelles sont creusées lesdites fentes. 10

2.- Déchiqueteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond (7) est constitué d'une tôle de section en forme de W dont la partie centrale médiane forme une nervure (9) qui coiffe l'arbre cannelé (2), et de déflecteurs (11) ayant l'allure de chapeaux, rapportés entre ladite nervure et les parois inclinées (10) du fond du caisson. 15

3.- Déchiqueteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les arêtes supérieures (12) de chaque déflecteur (11) s'étendent transversalement de part et d'autre de la nervure centrale (9) et se trouvent au même niveau. 20

4.- Déchiqueteur selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que des plaquettes triangulaires (13) inclinées sont rapportées entre les bords transversaux du caisson jusqu'à une hauteur équivalente à celle de la nervure (9). 25

5.- Déchiqueteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que sous le fond (7) du caisson sont rapportées des parois verticales profilées (16) qui le supportent et le renforcent. 30

6.- Déchiqueteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face des couteaux (4), orientée dans leur sens de rotation, forme un arrondi (5). 35

40

45

50

55

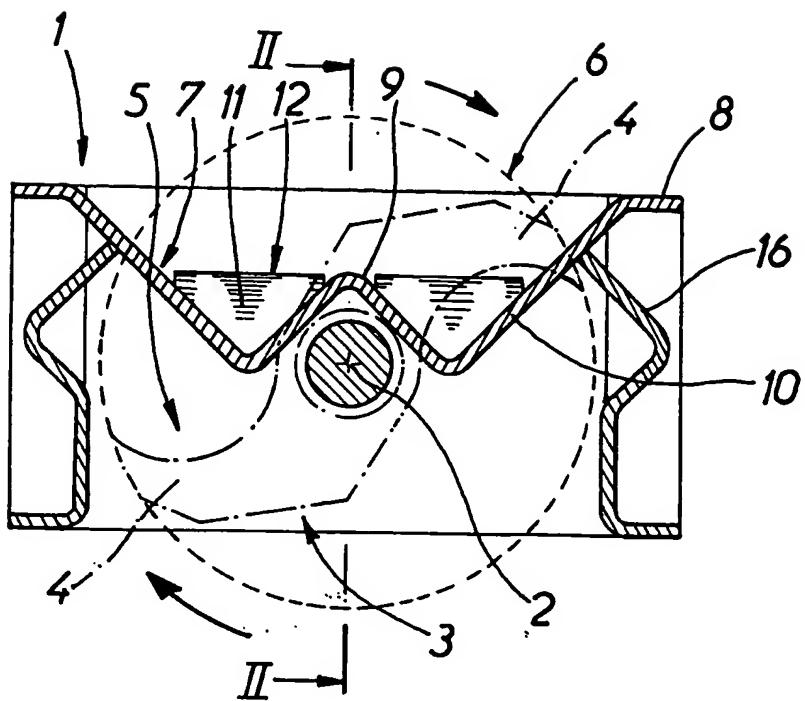


FIG. 1

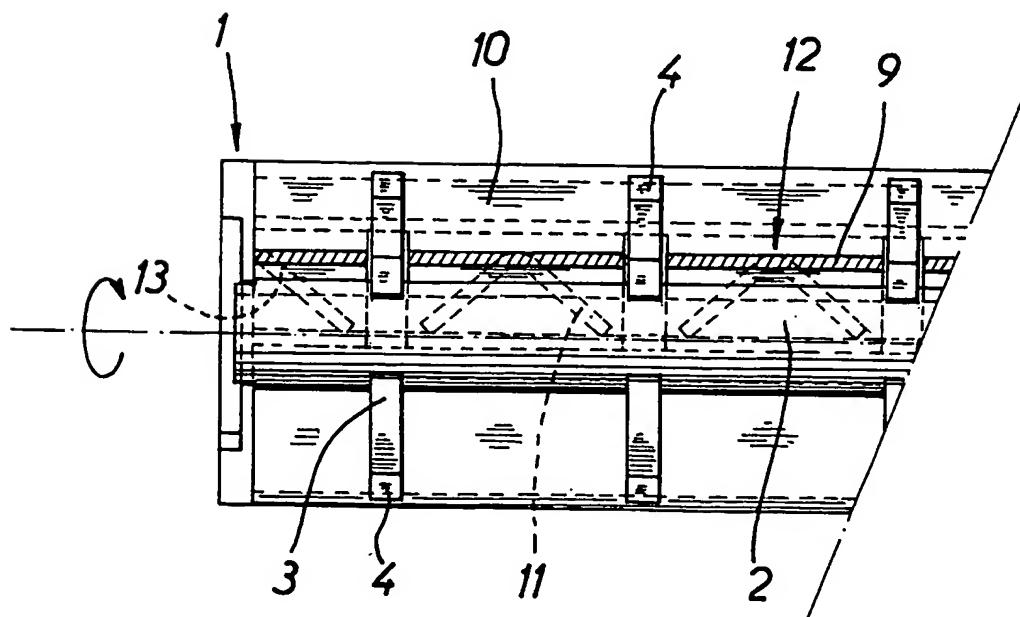


FIG. 2

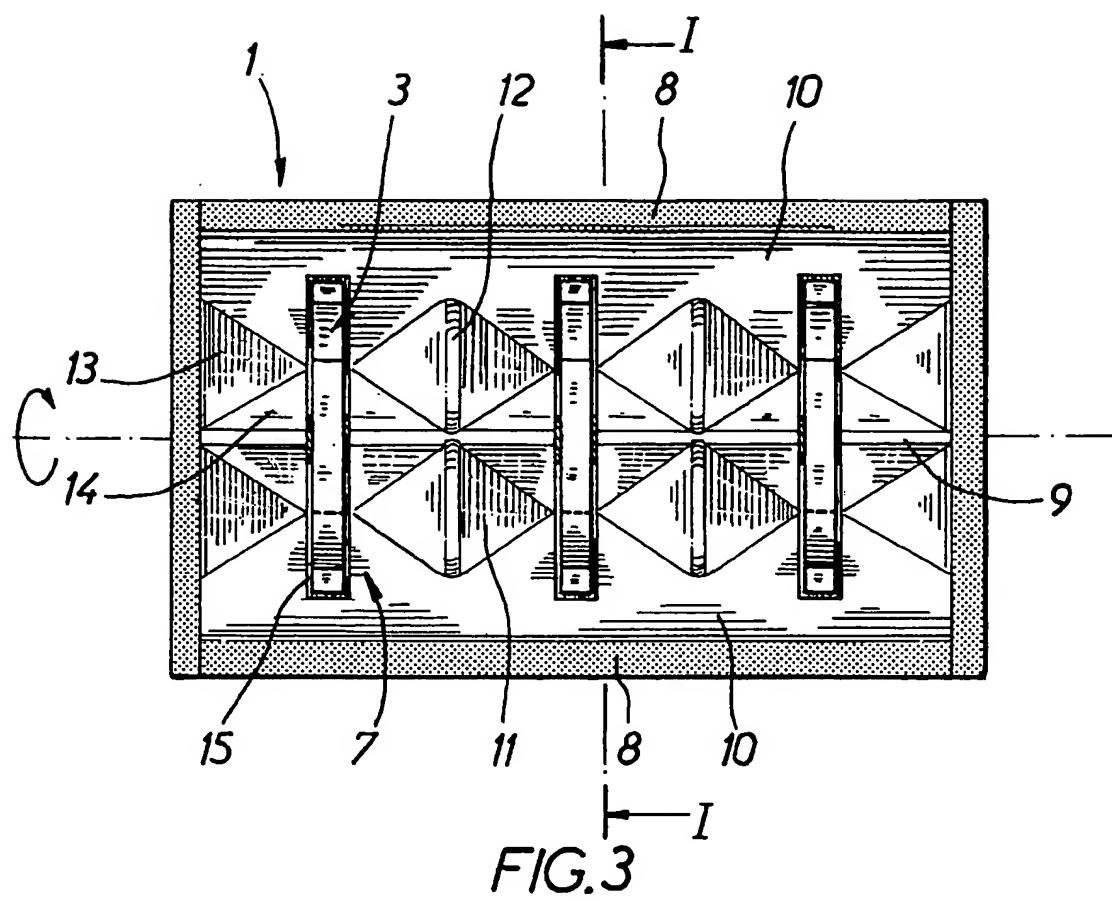


FIG. 3



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 94 40 2822

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 691 079 (GARRALON P. & J.) * abrégé; figure 1 * ---	1	B02C18/14
A	DE-U-86 28 239 (W. SCHMITZ) * page 3 - page 4; figures 1-3 * ---	1,6	
A	EP-A-0 523 690 (SHOJI NAKAGOMI) * abrégé; figure 2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B02C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	16 Mars 1995	Verdonck, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : améne-plan technologique O : divulgation non écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**